十余年来火箭技术已經进入一个嶄新的阶段。

如何使人造地球卫星以至于載人的星际航船安然回到地球表面，这是摆在星际航行科学研究工作日程上的一項最重要的任务。原来，当一个以声速 20 倍以上的飞行物体穿进 90 公里以下的大气层时，由于周围空气受到严重的压縮和摩擦，温度达到足以部分分离和部分电离空气成分的地步。显然，沒有适当的措施，就不能保护火箭或卫星不受損坏和烧毁。根据公报，最后一級火箭的模型在穿过大气层后安然到达太平洋預定地区，这一点是值得注意的。当然这并不是說，人造地球卫星的回地問題已經全部解决，但是可以看出，苏联科学技术工作者在这方面又取得了异常宝貴的經驗。

我們怎样来看这次重大的科学事件的深远意义呢？

当然，首先对于全世界进步人类所最珍貴的和平提供了进一步的保証。帝国主义战爭贩子不得不正視这样一个鉄的事实：东风愈吹愈猛，西风声嘶力竭。

其次，火箭技术的发展給天文、地球科学和生物科学开辟了新的阶段。一門新的实驗天文学已經提到日程上来，天文学已經逐漸摆脫了被动的境地而走上"入虎穴得虎子"深入星际空間的边緣。巨型人造地球卫星和星际航行站的依次建立，将使气象科学取得新的广度和深度。未来星际的航行，将照示出生物在各种客观条件下的无限多样的形式。可以肯定，对于宇宙和生命的进一步認識将丰富辯証唯物主义的內容。

可以毫不誇大地說，火箭技术和原子能技术一样是廿世紀从重大的自然科学成就发展成的一門新兴的技术科学，它有最蓬勃的生命力，它将对于各种各样的自然科学起重大的促进作用和深远的影响。

為行星气象研究開辟道路

叶篤正

（中国科学院地球物理研究所）

为了准备宇宙飞行，伟大的苏联，成功地向太平洋地区发射了强大的多級弹道火箭，准确地降落到了預定的地点。这是科学史上新的光輝的一頁。这是苏联科学技术在国际上遙遙領先的又一次証明。这說明东风吹得更强更大了，把西风压得更小更弱了，社会主义的力量超过了帝国主义的力量，和平的力量超过了战爭的力量。

作为一个气象工作者，除了上述原因使我欢欣鼓舞外，还有其他理由使我高兴。苏联在人类史上发射的第一个人造卫星，就对我們气象学的提高，提供了一个很大的可能性，因为它为我們更好地研究太阳活动与大气运行的关系提供了条件，因为它可以使我們对于原先不能进行观測的极为广大的地区，如海洋和极地，进行观測。这就使得同时的全球性的某些气象要素的观測成为可能。无論在研究上或預告上，这都是非常需要的。

这次重火箭試驗的成功，更意味着我們气象研究不久将扩大領域，开展行星气象的研究。过去也曾有人对于其他行星的气象进行过研究，但是都是近于推測性的。随着将来苏联行星火箭的成功，我們就有可能通过实际观測資料来研究行星气象。其他行星上气象的研究对于解决我們地球气象学的若干基本問題是有很大帮助的。例如地球的自轉对于大气的运行是有很重要的动力作用的，許多气象工作者都研究过这个問題，但是都从理論方面入手，因为我們无法改变地球的自轉速度。模拟試驗也作过，但是在模拟試驗上动力相似問題还不能解决。因为其他行星球的自轉速度是和地球不同的，如能直接研究其他星球上的大气运行，則对于这个基本問題有非常大的帮助。再如行星波是大气环流中一个重要的現象。根据我們現有的知識，可以說它的发生发展对于大范围的天气变化有着非常重大的影响，但是关于它的动力学我們还沒有搞清楚。虽然这个問題的解决不必一定依賴于其他星球上大气环流的研究，但是其他星球上大气环流的开展无疑的将对于这个問題有很大的帮助。

这次苏联火箭发射的成功，当然要归功于苏联科学家和工程师們辛勤的劳动，但更重要的还在于社会主义制度的优越性和伟大的苏联共产党的正确的領导。只有在社会主义国家里和共产党的領导下，科学才会这样兴盛。我們也是社会主义的国家，有伟大的

中国共产党的領导，因而可以断言，苏联的今天就是我們的明天。只要听党的話，在总路綫的光輝照耀下，鼓足干劲，力爭上游，立大志，下决心，我們一定可以攀登科学的高峯。

人類即將揭開宇宙間生命之謎

程茂兰

（中国科学院北京天文台筹备委員会）

自从塔斯社一月八日关于苏联根据科学研究計划将向太平洋中部地区发射火箭的公报公布后，世界上酷爱和平人士热情的欢迎这个令人兴奋的消息，并且关切地注視着苏联的科学从胜利走向更大的胜利，这些胜利无疑的标志着苏联的科学技术划时代的伟大成就，开創了人类爭取宇宙的新紀元，也揭开了世界天文学史上輝煌的一章。我們对宇宙奥秘的研究不再仅仅依靠来自遙远的微光，而且在不久的未来，要亲自踏上其他行星表面。

地球是一个繁殖生命的天体，宇宙間还有千千万万的天体，其他的天体是否也有生命的存在？天文学家一直在探研着并且关心着这个問題。

例如金星，用光譜分析观測到金星上沒有氧气和水汽，它的周围大气中含有大量的二氧化碳。由于这种二氧化碳，可知太阳輻射到达金星时，紅外綫被保留起来，因而金星表面上是非常热的（100℃）。但是我們应該指出由于金星周围浓密的大气层測定的大气成分只不过是它的最高层的大气而已，我們完全不知道金星的固体表面附近的大气成分如何？

又如火星，由于它周围大气的密度小，很容易观察到两极的白色极冠随季节而变化，根据奇霍夫的研究，这是由薄冰层所构成。

斯基亚巴尔里有系統的描述了火星表面上的詳細情况，发現了些微細的暗綫，就用意大利字命名为 Canali（河渠的意思）。由此而产生了很大的誤会，将 Canali 誤解为“人造运河”，以为火星有高級动物，为了用水而建筑了这个有計划的几何图形的运河网，随后落威尔特别堅持这个观点，他建筑一个专用天文台，观測了 20 年的火星。可是根据最近用复合照相法观測，那些河渠条紋虽然存在，但不是整齐对称而是复杂无序的。

从光譜分析法証明在火星上也沒有氧气和水蒸气，能观測到的主要是二氧化碳，它的含量比在金星大气中少，但比地球大气中多得多。在火星表面上气压很低，夜間太冷（－80℃），非常干燥。在这些条件下，生物的存在是很困难的。

再从另一角度来研究火星，它表面上有一种青綠色的斑点，随着行星上的四季而变化。奇霍夫用光譜分析法研究地球上的各种植被类型与火星上的斑点的光譜相比較，他的結論是火星上的植被与地球两极地区或高山的苔藓植物和地衣植物相类似。火星上既然有植物，那么很可能就有动物。

最后再来談談我們的卫星月球，它到底有沒有大气？过去天文学家在地球上曾对它进行多种多样的观測，包括日蝕时和月掩星时的观測，結果都是覚察不出月球的大气，这是說明月球大气即使存在也是非常小的，但是并不一定沒有。为了解决这个問題，近来天文学家用偏振学的方法进行研究，但无肯定的結果。同时有些科学家观測了月球边緣的光譜，也沒有找到无水硫化物的吸收譜带。最近天文学家科齐列夫已拍得阿尔芬斯环形山爆发的光譜照片，发現有碳分子譜带的存在，很显然，这些实驗是在地球上进行的，地球大气本身完全有可能对这些实驗产生不利的影响。

由于上述这些观測結果的矛盾，金星和火星上是否有生命的存在，到現在我們还不能肯定。至于月球上的火山，表面尘埃的来源和磁場等問題，也应当再做进一步的探索。这次苏联試驗巨型的新火箭成功，我們滿怀信心地期待苏联的火箭飞向行星，提供有益的科学結果，为全人类的幸福再迈进一大步！